

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62147586 A**

(43) Date of publication of application: **01.07.87**

(51) Int. Cl

G06K 17/00

(21) Application number: **60287708**

(22) Date of filing: **23.12.85**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **OMURA MASATOSHI
MIYATA TAKAHICO
FUJISAKI KUNIO
SHIRAHASE TSUTOMU**

(54) WRONG PREVENTING SYSTEM

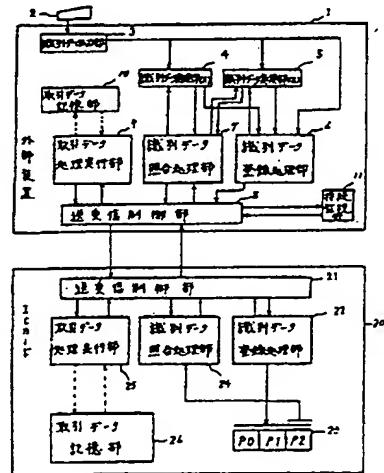
(57) Abstract:

PURPOSE: To detect the wrong use of an IC card and an external device without holding identification data of each IC card in the external device by providing the external device with an identification data converting part and holding the identification data in the IC card.

CONSTITUTION: An identification data collation processing part 24 of an IC card 20 takes out identification data P0 and P1 from an identification data storage part 23 and transmits them to an external device 1 through a transmission/reception control part 21. An identification data collation processing part 7 of the external device 1 sends identification data P0 to an identification data converting part 4 to obtain identification data P0', and this data is compared and collated with identification data P1. If they coincide with each other, an identification data converting part 5 is started to convert discrimination data P0, and identification data P0" is obtained and is transmitted to the IC card 20, and the state where transaction is possible is reported to a transaction data processing execution part 9. The identification data collation processing part 24 compares and collates identification data P0" with identification data P2 in the storage part

23 with each other, and the state where transaction is possible is reported to a transaction data processing execution part 25 if they coincide with each other.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-147586

⑫ Int. Cl.⁴
G 06 K 17/00

識別記号 庁内整理番号
T-6711-5B

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 不正防止方式

⑮ 特 願 昭60-287708
⑯ 出 願 昭60(1985)12月23日

⑰ 発明者 大村 正利 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内
⑱ 発明者 宮田 孝彦 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内
⑲ 発明者 藤崎 邦夫 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内
⑳ 発明者 白波 澄務 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内
㉑ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉒ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書

1 発明の名称 不正防止方式

2 特許請求の範囲

1. 操作媒体を受け入れる装置に第1, 第2のデータ変換部に設け、また前記操作媒体に第1のデータ及び当該第1のデータが前記第1, 第2のデータ変換部により変換された第2, 第3のデータを保持させ、前記操作媒体が前記装置にセットされたら、前記操作媒体からの第1のデータを前記第1, 第2のデータ変換部で変換し、かつ当該内容と前記操作媒体からの第2, 第3のデータとの比較をそれぞれ行ない、当該比較結果がそれぞれ所定の関係にある時正当と判定するようにしたことを特徴とする不正防止方式。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

この発明は、例えばICカードを使うシステムにおいて、不正防止方式に関するものである。

〔発明の背景〕

ICカードを使用したシステムにおける不正取引防止方式として、例えば特開昭59-75380号公報に示される様に、ICカードで、このICカードを受け入れる装置（以下外部装置と呼ぶ）からの識別データとICカード内識別データの照合チェックを行ない、その原合結果を外部装置へ出力する方法が知られている。これは不正な外部装置をICカード自身が検出するというものである。また逆に、外部装置において不正なICカードの検出を行なうためには、従来の磁気カードを使ったシステムで行なわれている様に、外部装置がICカード内の識別データを読み取り、外部装置が保有する識別データとの照合チェックを行なうという方法がある。つまり、ICカードと外部装置に前記2種類の識別データを保有する事により、両者（ICカードと外部装置）が互いの正当性をチェックする事が可能となる事である。また、ICカード毎に造った識別データを設定するシステムにおいては、外部装置にこれら全ての識別データ

タを保有する事が必要である。

ここで問題となるのは、識別データ全てを保有するだけのメモリ搭載による外部装置の価格大という点だけでなく、ICカードの識別データの変更がある場合には、それに伴ない、外部装置側に記憶している識別データの変更作業が必要であり、特に外部装置が複数台ある場合は、変更作業は手間のかかるものとなってしまうという点である。

〔発明の目的〕

この発明の目的とするところは、上記の如き同様点を解決するものであり、ICカードを受け入れる外部装置側に組合用識別データを保有する事なく、ICカードの不正及び外部装置の不正の検出を実現する事にある。

〔発明の概要〕

この発明の特徴とするところは、前記の目的を達成するために、例えば操作媒体としてICカードを用いる場合、このICカードを受け入れる外部装置には識別データ変換部1と変換部

に説明する。

第1図は端末システムにおける外部装置とICカードのブロック構成を示したものである。

外部装置1には、識別データ入力装置2が接続される。

外部装置1は、識別データ入力装置2より入力された識別データを受けつける識別データ入力部3と、そのデータを変換するための識別データ変換部(A)4、識別データ変換部(B)5と、ICカードに識別データを登録するための識別データ登録処理部6と、ICカードからの識別データを判定する識別データ照合処理部7と、取引データの処理を行なう取引データ処理実行部8、取引データ記憶部10と、ICカードが接続された事を検知するICカード接続監視部11と、ICカードとの全てのデータの入出力処理及びデータによって各処理ブロックへそのデータを組分ける機能を有する送受信制御部9とから構成される。

ICカード20は、外部装置1との全てのデ

2とを持ち、またICカードには、識別データPOと、外部装置の識別データ変換部1によりPOから変換生成した識別データP1と、識別データ変換部2より同じくPOから変換生成した識別データP2とを保有する事にある。

この様にすることにより、外部装置は、ICカードとの間で取引情報の受け渡しを行なう前に、ICカードより前記POとP1を読み込み、POを識別データ変換部1によりPO'に変換し、このPO'とP1を比較照合する事によりICカードの正当性をチェックする。またPO'を識別データ変換部2によりPO''に変換し、このPO''をICカードへ送り込む。ICカードでは、このPO''と記憶中のP2を比較照合する事により外部装置の正当性をチェックする。

以上により、外部装置にICカード毎の識別データを保有する事なしに、ICカード及び外部装置の不正検出が可能となる。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を用いて詳細

に説明する。

第1図は端末システムにおける外部装置とICカードのブロック構成を示したものである。

外部装置1には、識別データ入力装置2が接続される。

外部装置1は、識別データ入力装置2より入力された識別データを受けつける識別データ入力部3と、そのデータを変換するための識別データ変換部(A)4、識別データ変換部(B)5と、ICカードに識別データを登録するための識別データ登録処理部6と、ICカードからの識別データを判定する識別データ照合処理部7と、取引データの処理を行なう取引データ処理実行部8、取引データ記憶部10と、ICカードが接続された事を検知するICカード接続監視部11と、ICカードとの全てのデータの入出力処理及びデータによって各処理ブロックへそのデータを組分ける機能を有する送受信制御部9とから構成される。

まず最初に、ICカードへ識別データを記憶させる処理シーケンスを第5図を用いて説明する。

ステップ1…識別データ入力装置2より入力された識別データ(PO)は、識別データ入力部3により、識別データ変換部(A)4と、識別データ変換部(B)5と、識別データ登録処理部6へ転送される。

ステップ2…識別データ変換部(A)4と、識

特開昭62-147586 (3)

別データ変換部 (B) 5は、転送された識別データ (P0) をそれぞれ識別データ (P1)、識別データ (P2) に変換し、識別データ登録処理部 8へ転送する。

ステップ3…識別データ登録処理部 8は、識別データ (P0)、識別データ (P1)、識別データ (P2) が全てそろうと、送受信制御部 8を介してこの3つの識別データを ICカードへ送信する。

ステップ4…ICカード 20の送受信制御部 21は、受取った3つの識別データを識別データ登録処理部 22へ転送する。

ステップ5…識別データ登録処理部 22は、転送されてきた識別データを識別データ記憶部 23へセットした後、送受信制御部 21を介して外部装置 1に識別データの登録完了を報告する。

ステップ4…識別データ処理部 24は、“リセット信号受信”が通知されると、識別データ記憶部 23より、識別データ (P0) と識別データ (P1) を取出し、送受信制御部 21を介して外部装置 1へそれを送信する。

ステップ5…外部装置 1の送受信制御部 8は、受信した識別データ (P0) と識別データ (P1) を識別データ処理部 7へ転送する。

ステップ6…識別データ処理部 7は、受取った識別データ (P0) を識別データ変換部 (A) 4に送り、変換処理を行ない識別データ (P0') を得る。

ステップ7…識別データ処理部 7は、この識別データ (P0') と ICカード 20より受信していた識別データ (P1) を比較処理する。

告する。これをもって、ICカードに3つの識別データ (P0)、識別データ (P1)、識別データ (P2) の登録の登録プロセスは終了する。

次に、このICカードを使って取引を開始する場合の処理シーケンスについて第6図を用いて説明する。

ステップ1…外部装置 1に ICカード 20が接続されると、その旨送受信制御部 8から ICカード接続監視部 11へ報告される。

ステップ2…ICカード接続監視部 11は、接続が通知されると、ICカード 20に対し送受信制御部 8を介してリセット信号を送信する。

ステップ3…ICカード 20の送受信制御部 21は、このリセット信号を受けると識別データ処理部 24を起動する。

ステップ8…識別データ (P0') と識別データ (P1) が一致したならば、接続された ICカード 20は正当なものだと判断し、識別データ処理部 7は、今度は、識別データ変換部 (B) 5起動し、識別データ (P0) の変換処理を行なわせて識別データ (P0") を得る。一致しない場合は、取引処理実行部 9へ“取引不能 (NG)”を報告する。

ステップ9…識別データ一致の場合のみ、識別データ処理部 7は、識別データ (P0") を送受信制御部 8を介して、ICカード 20へ送信すると同時に、取引データ処理実行部 9へ“取引可能 (OK)”を報告する。

ステップ10…ICカード 20の送受信制御部 21は、受信した識別データ

(P0") を識別データ照合処理部24へ伝送する。

ステップ11…識別データ照合処理部24は、転送されてきた識別データ(P0")と識別データ記憶部23内の識別データ(P2)を比較照合する。

ステップ12…識別データ(P0")と識別データ(P2)が一致したならば、接続された外部装置1は、正当なものだと判断し、送受信制御部21を介して“照合一致(OK)”を外部装置1へ通知すると同時に、取引データ処理実行部25へ“取引可能(OK)”を報告する。一致しない場合には、“照合不一致(NG)”を外部装置1へ通知すると同時に、取引データ処理実行部25へ“取引不能(NG)”を報告する。

ステップ13…外部装置1の取引データ処理実行

部8は、識別データ照合処理部7より“取引可能(OK)”の報告を受け、かつ送受信制御部8を介してICカード20よりの“照合一致(OK)”の報告を受けるまでは、取引データ記憶部10の内容の送受信動作は行なわない。

ステップ14…ICカード20の取引データ処理実行部25は、識別データ照合処理部24より“取引可能(OK)”の報告を受けるまで、取引データ記憶部26の内容の送受信動作は行なわない。

これで、正当なICカード及び正当な外部装置のチェックプロセスは完了する。

第2図及び第3図は、外部装置における識別データ変換部(A)、識別データ変換部(B)の処理例を示したものである。

第2図の例から説明する

(1) 識別データ(P0)100は、4桁の

数字データとする。(図の例では“3784”というデータ)

(2) 識別データ変換部(A)200では、識別データ(P0)100の各桁毎の8の補数値を求める。

その結果は下記に示す様になる。

$$\begin{aligned} (a) 3 &\rightarrow 9 - 3 = 6 \\ (b) 7 &\rightarrow 9 - 7 = 2 \\ (c) 8 &\rightarrow 9 - 8 = 1 \\ (d) 4 &\rightarrow 9 - 4 = 5 \end{aligned}$$

(3) 結果として、変換後の識別データ(P1)300に示される“6215”が得られる。

(4) 識別データ変換部(B)400では、識別データ(P0)100の各桁の並びを逆にする。その結果“3784”は“4873”となる。

(5) 結果として変換後の識別データ(P2)500に示される“4873”が得られる。

次に第3図を説明する。

(1) 識別データ(P0)600は、第2図の

例と同様とする。

(2) 識別データ変換部(A)700では、識別データ(P0)600の各桁を、第4図の如き変換テーブル(A)720を使って変換する。

その結果は下記の様になる。

$$\begin{aligned} (a) 3 &\rightarrow 1 \\ (b) 7 &\rightarrow 9 \\ (c) 8 &\rightarrow 7 \\ (d) 9 &\rightarrow 5 \end{aligned}$$

(3) 結果として変換後の識別データ(P1)710に示される“8215”が得られる。

(4) 識別データ変換部(B)800では、識別データ(P0)600の各桁を変換テーブル(B)820を使って変換する。

その結果は下記の様になる。

$$\begin{aligned} (a) 3 &\rightarrow 1 \\ (b) 7 &\rightarrow 3 \\ (c) 8 &\rightarrow 0 \\ (d) 9 &\rightarrow 5 \end{aligned}$$

(5) 結果として変換後の識別データ (P2)

810に示される“4873”が得られる。

ここで正当な端末装置とは、上記識別データ変換部 (A) 200、及び識別データ変換部 (B) 400を有している端末装置をいう。また正当なICカードとは、この正当な端末装置により識別データ (P0, P1, P2) が登録されたものをいう。

例えば、不正な識別データ $P0 = 1000$, $P1 = 2000$, $P3 = 3000$ を保有するICカードが、端末装置からのリセット信号に対して、 $P0$, $P1$ を送信しても、正当な端末装置では、 $P0$ を識別データ変換部 (A) 200により、 $P0' = 8989$ を生成し、従って $P1$ と $P0'$ は不一致となりICカードの不正性を検出する事ができる。

また正当なICカードが、正当な端末装置からのリセット信号に対して、識別データ $P0 = 3784$, $P1 = 6215$ を送信したとしても、不正な端末装置では、 $P0 = 3784$ から

$P0' = 4873$ を生成する事が出来ず、これによりICカード側で不正な端末装置を検出する事が出来る。

第3回の例では、外部装置毎に変換テーブル (A) 720, 変換テーブル (B) 820の内容を越える事により、同じ識別データ (P0) を使っても識別データ (P1), 識別データ (P2) の内容を変える事が可能である。

これにより、使用する外部装置を限定したい様なICカードの作成が必要なときでも簡単に実現する事が可能である。

【発明の効果】

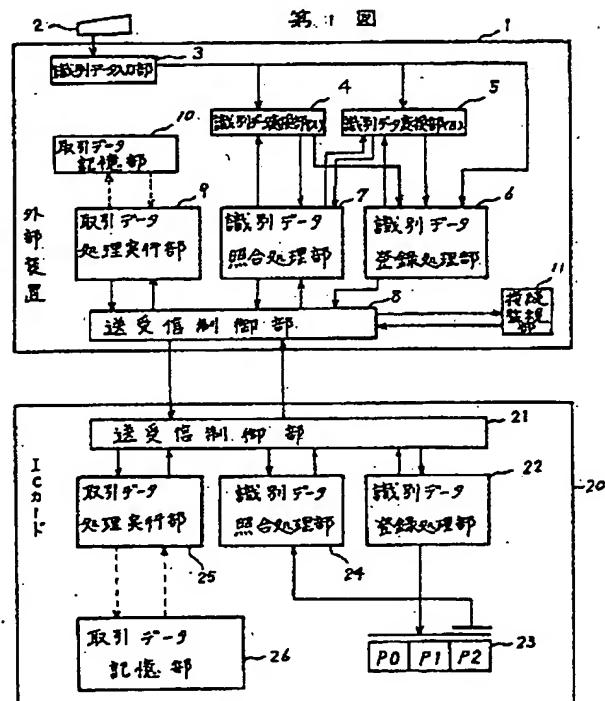
本発明によれば、例えばICカードを使用するシステムの場合、ICカード及び外部装置不正検出のための識別データを外部装置側に保有しなくてもよい方式なので、ICカード対応に違う識別コードを持つ外部装置を設定したり、外部装置に全ての識別データを記憶しておくエリアを確保する必要がなく、システムの構造の簡略、効率化が図れる。

4. 図面の簡単な説明

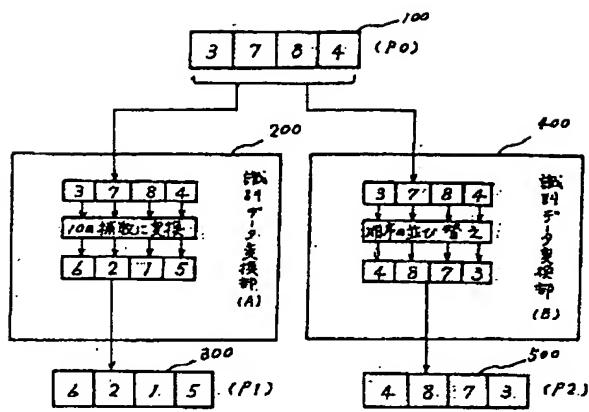
第1図は、本発明実施例のICカードと外部装置のブロック構成図、第2図及び第3図は同実施例での識別データ変換例を示した図、第4図は第3回の変換テーブルを示す図、第5図及び第6図は同実施例の処理シーケンスを示す図である。

1…外部装置、2…識別データ入力装置、3…識別データ入力部、4, 200, 700…識別データ変換部 (A), 5, 400, 800…識別データ変換部 (B), 6…識別データ登録処理部、7…識別データ照合処理部、8…送受信制御部、9…取引データ処理実行部、10…取引データ記憶部、11…ICカード接続監視部、20…ICカード、21…送受信制御部、22…識別データ登録処理部、23…識別データ記憶部、24…識別データ照合処理部、25…取引データ処理実行部、26…取引データ記憶部、720…変換テーブル (A), 820…変換テーブル (B)

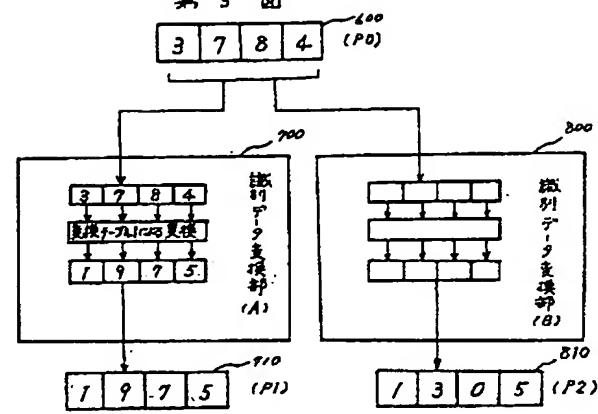
代理人弁理士 小川勝男



第2図



第3図



第4図

